PUBLICATION 1493
1973

culture du pois sec

Agriculture Canada

On peut obtenir des exemplaires de cette publication à la
DIVISION DE L'INFORMATION
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DU CANADA
OTTAWA
K1A 0C7

© Information Canada, Ottawa, 1974

5M—36697—3:74
N° de cat.: 53—1493F

culture du pois sec

S.T. ALI-KHAN et R.C. ZIMMER
Station de recherches, Morden, Manitoba

Au Canada, le pois cultivé ou pois sec, Pisum sativum L., est surtout employé par les industries de transformation pour la fabrication de la soupe. A plus petite échelle, on vend des pois, entiers ou cassés, en paquets. De plus, le pois est une source importante de protéine dans l'alimentation animale.

La production des pois secs a atteint son maximum au début du siècle; elle se montait approximativement à 3 millions de boisseaux (82,000 tonnes métriques). La culture se pratiquait surtout en Ontario et au Québec. En 1940, la production commence à décliner et, en 1950, elle n'était plus que de 652,000 boisseaux (17 800 tonnes métriques). Depuis 1945, c'est le Manitoba qui est le principal producteur. De 1957 à 1971, la superficie moyenne consacrée à cette culture a été approximativement de 66,000 acres (27 000 ha). En 1970, on a planté au Canada une superficie, record de 86,400 acres (35 000 ha) dont 52,000 (21 000 ha) au sud du Manitoba où la culture se pratique surtout dans la région qui va de Portage-la-Prairie à la frontière des États-Unis.

Description botanique

Le pois appartient à la famille des légumineuses, qui comprend aussi le haricot, le soja, la luzerne, les divers trèfles, les vesces et plusieurs espèces sauvages. Le pois est une plante annuelle à tige angulaires, volubiles et rampantes. Elle a un système de racines pivotantes. Les nodosités qui apparaissent sur les racines contiennent des bactéries qui fixent l'azote atmosphérique; ce dernier devient ainsi disponible aux plantes. Grâce à cette propriété, la culture présente une grande valeur dans l'assolement; elle accroît plutôt qu'elle ne réduit les disponibilités en azote.

La fleur est typiquement papillonacée, c'est-à-dire que la corolle comprend cinq pétales de forme irrégulière dont l'un s'appelle

l'étendard, deux autres s'appellent les ailes et les deux autres encore les carènes. Les pétales ont diverses teintes allant du blanc au bleu. Le pois est naturellement autogame; la fécondation s'effectue avant que la fleur ne s'ouvre. Après fécondation, se forment des gousses qui contiennent un nombre variable de graines selon la variété.

Adaptation

Le pois convient bien à un climat frais. Un temps chaud, surtout au moment de la floraison, est nuisible et cause la coulure des fleurs. Les loams argileux bien drainés sont ceux qui conviennent le mieux aux pois. Les sols légers sablonneux qui ne retiennent pas l'humidité, donnent des rendements moins élevés. Il importe que le sol soit bien drainé si l'on veut réduire l'incidence de maladies comme la pourridié.

Assolement

Pour éviter les maladies, il ne faut cultiver le pois qu'une année sur cinq. En établissant cette culture après une jachère d'été, on favorisera la lutte contre les mauvaises herbes. Grâce à leur aptitude à fixer l'azote atmosphérique, les pois laissent un sol bien pourvu en azote ce qui favorise le développement des cultures suivantes, notamment des céréales.

Fumure

Le pois répond bien aux engrais phosphatés et potassiques. La plupart des sols du Manitoba contiennent suffisamment de potasse. Les besoins en azote sont d'ordinaire satisfaits par les bactéries fixant l'azote atmosphérique; mais ces bactéries ne sont pas très actives au début du printemps; aussi, est-il bon de donner un engrais azoté afin de faciliter le départ de la végétation. Pour déterminer les besoins en engrais, faire analyser le sol. Il est admis que les sols riches en phosphate et en potasse produisent des pois de meilleure qualité culinaire.

Semis

Travailler le sol au printemps afin de favoriser son réchauffement. Égaliser et rouler le sol afin d'obtenir une germination et une maturation uniformes. Les essais effectués à la Station de recherches de Morden ont montré que les meilleurs rendements sont obtenus quand on sème au début de mai.

Faire le semis au moyen d'un semoir ordinaire à grains. Les lignes seront écartées de 6 po (15 cm) et la graine sera enfouie à 2 à 3 po (5 à 8 cm) de profondeur. Le taux de semis dépend de la grosseur des semences. Les variétés produisant de petites graines, telles que la Trapper par exemple, sont semées à raison de 2 boisseaux à l'acre (135 kg/ha), tandis que les variétés à grosses semences comme la Century, sont semées à raison de 3 boisseaux à l'acre (200 kg/ha). La semence sera traitée au moyen d'un fongicide recommandé. Quand on cultive le pois pour la

première fois, il faut, au moment du semis, traiter la semence avec un produit contenant la bactérie qui forme les nodosités.

Désherbage

Le pois se défend mal contre les mauvaises herbes, aussi il importe de lutter contre celles-ci. Il existe sur le marché divers herbicides contre la folle-avoine, les sétaires, le pied-de-coq, certaines dicotylédones. L'agronome vous renseignera sur le produit à employer.

Lutte contre les maladies

Pour réduire les pertes dues aux maladies, il faut:

- Semer des semences saines, propres, de variétés recommandées et préalablement traitées au moyen d'un fongicide.
- Appliquer des mesures sanitaires afin de réduire la quantité de déchets laissée sur le sol après la récolte. Enfouir tous les déchets qui n'auront pas été préalablement détruits.
- Planter les nouveaux champs à une distance aussi grande que possible des cultures de l'année précédente.
- Adopter un assolement où la culture du pois ne se répète qu'une fois tous les cinq ans et ne suit pas une culture de lin, de betteraves sucrières ni d'une légumineuse quelle qu'elle soit.

Chaque année, on signale au Canada plusieurs maladies du pois. Elles sont causées par des micro-organismes pathogènes tels que des champignons et des bactéries ainsi que par des virus, organismes trop petits pour être visibles au microscope ordinaire.

Certains de ces organismes pathogènes existent dans la semence ou sont présents dans le sol ou dans les deux à la fois. Une fois installées, certaines maladies persistent dans le sol pendant plusieurs années, et il faut lutter contre elles en adoptant un assolement et des mesures sanitaires adéquates. La plupart des organismes pathogènes qui s'attaquent aux feuilles et aux tiges persistent sur le feuillage mort. Pour réduire le danger d'infection on enlève et on brûle, tout au début de la saison, tous les déchets végétaux ou on les enfouit. Avec un bon système d'assolement, les débris végétaux se décomposent d'une culture à l'autre. Toutefois pour certaines maladies, comme le pourridié, l'assolement n'a aucun effet contre les divers champignons pathogènes, lesquels peuvent persister dans le sol indéfiniment.

Les maladies les plus courantes sont celles des feuilles et de la tige, les flétrissures et le pourridié.

Maladies des feuilles et de la tige — L'une des plus communes est due au champignon *Ascochyta*. Cette maladie s'attaque aussi aux gousses; il y a trois espèces d'*Ascochyta* qui toutes, se propagent par la semence.

La façon la plus efficace de combattre les maladies ascochytiques est de cultiver des variétés résistantes. Century, variété la plus cultivée au

Canada, possède une certaine tolérance pour les diverses maladies des feuilles et de la tige. Cependant, comme cette résistance n'est que partielle, il est nécessaire d'appliquer d'autres mesures de lutte. Il faut détruire autant que possible tous les déchets au moment de la récolte. Si cela n'est pas possible, enfouir profondément ces débris afin d'accélérer leur décomposition. La culture du pois ne se représentera dans l'assolement qu'une fois tous les cinq ans. Une espèce d'*Ascochyta* produit des spores qui sont transportés par le vent et causent ainsi des infections à longue distance du foyer initial. Cette espèce persiste sur le feuillage mort, sur ou dans le sol, pendant trois ans ou plus. En conséquence, il faut planter les pois aussi loin que possible des champs utilisés l'année précédente pour cette même culture.

Les mesures de lutte contre les maladies ascochytiques sont également efficaces contre d'autres maladies des feuilles et de la tige, comme la brûlure bactérienne, la brûlure septorienne et le blanc (oïdium).

Flétrissure — Le jaunissement précoce des feuilles inférieures, le rabougrissement et un léger retroussement des feuilles vers le bas peuvent être signes de flétrissure. Deux espèces du champignon pathogène *Fusarium* s'attaquent aux pois et peuvent persister dans le sol pendant un temps très long. Pour cette raison, la rotation des cultures n'est pas une mesure de lutte efficace. La meilleure méthode de lutte est d'employer des variétés résistantes. Seules les anciennes variétés (Alaska et Arthur) possèdent une forte résistance. La Century semble avoir une certaine tolérance car la flétrissure ne paraît pas s'attaquer aux cultures du Manitoba.

Pourridié — Le pourridié peut être causé par divers champignons, notamment, *Fusarium, Pythium* et *Rhizoctonia*. L'infection peut atteindre les plantes à tous les stades de leur développement. En cas d'infection sévère, les racines peuvent être presque complètement détruites et l'on peut très facilement arracher les plants. Pour lutter contre ce type de maladie, ne répéter les cultures de pois qu'une fois tous les cinq ans et éviter de les placer dans la rotation à la suite du lin, de la betterave sucrière ou après d'autres légumineuses comme la luzerne ou le mélilot.

Autres maladies — On a signalé dans les cultures de pois au Canada plusieurs viroses, la rouille, l'anthracnose et le mildiou, mais elles causent rarement des ennuis sérieux.

Dès qu'on constate la présence d'une maladie dans les champs de pois, il faut consulter l'agronome régional (ou la plus proche station expérimentale du ministère de l'Agriculture du Canada ou le ministère provincial de l'Agriculture ou le département approprié de l'université la plus proche). Un diagnostic spécifique de la maladie peut être fait, et des mesures de lutte appropriées peuvent être recommandées.

Le tableau ci-après énumère les différentes maladies des pois et les moyens de lutte.

MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LES MALADIES DU POIS

Maladie	Assolement	Mesures sanitaires	Semence exempte de maladies	Variété résistante
Ascochyta				
A. pinodella	+	+	+	–
A. pinodes[1]	+	+	+	–
A. pisi	+	+	+	+
Brûlure bactérienne	+	+	+	–
Blanc (oïdium)	+	+	–	+[2]
Pourridié[3]	+	–	–	–
Tache septorienne	+	+	–	–
Flétrissures	–	–	–	+

Note: Le signe + (plus) indique la méthode de lutte recommandée.
Le signe – (moins) indique qu'il ne s'agit pas d'une méthode de lutte recommandée ou que nos connaissances sont insuffisantes pour pouvoir la recommander.

Traiter toutes les semences pour prévenir la pourriture des semences ou la fonte des semis.

[1] Le champignon *A. pinodes* produisant une spore transportable par le vent, les nouvelles cultures doivent être éloignées le plus possible des cultures de l'année précédente.

[2] La variété Century semble avoir une certaine tolérance. Un semis hâtif aura pour effet de réduire la sévérité de cette maladie.

[3] Pour favoriser la lutte contre le pourridié, appliquer des engrais, qui provoqueront une croissance vigoureuse et cultiver les pois en sol bien drainé.

Lutte contre les insectes

On rencontre fréquemment des pucerons sur le pois. La plante peut héberger une faible population de pucerons sans trop en souffir. Cependant, par temps chaud, les pucerons se propagent rapidement et causent des dégâts. En cas de forte infestation, on aperçoit fréquemment des taches jaunes dans les champs; quand il fait chaud et sec, on surveillera quotidiennement les champs en floraison. Si on prévoit une possibilité de dégâts, il faut consulter l'agronome qui recommandera l'insecticide approprié et le mode d'application.

Récolte

La récolte des pois se fait à maturité quand les grains sont bien durs. Pour éviter les pertes par éclatement des gousses, il faut couper les plants très tôt le matin ou tard le soir alors que les plants contiennent le plus d'humidité. La moisson peut se faire à la moissonneuse-batteuse mais on peut aussi l'andainer d'abord. Les andains de pois étant légers et susceptibles de s'enchevêtrer par l'action des vents, il convient de faire la mise en andains par temps calme.

On peut se procurer des accessoires à fixer sur les moissonneuses, comme par exemple des gardes ou des becs pour favoriser le ramassage

et pour relever les plants au moment de la coupe. Les doigts de ramassage doivent à peine toucher le sol; quand la culture est très dense, on peut placer ces doigts à une hauteur de 2 ou 3 po (5 à 8 cm) au-dessus du sol.

Quand on récolte les pois à la moissonneuse-batteuse ou quand on les passe à la batteuse, il faut alimenter la machine d'une manière régulière et réduire la vitesse du batteur à 500–600 tours/minute afin de ne pas fendre les pois. Si les pois sont très secs, on abaissera ou enlevera le contre-batteur pour éviter le même inconvénient.

S'il y a beaucoup de mauvaises herbes, couper des andains moins larges afin d'éviter que les semences immatures des mauvaises herbes n'engorgent la batteuse. S'il y a des semences de mauvaises herbes immatures ou toute autre matière humide mêlées aux pois battus, il faut les nettoyer sans délai afin d'éviter l'échauffement en cellule. Pour le nettoyage, on emploie des grilles à couvertures de différentes grandeurs en fonction du calibre de la semence, selon la variété et l'état de la récolte. D'habitude, on emploie des grilles à trous ronds de 18/64 à 24/64 de po (7,1 et 9,5 mm) placées au-dessus du nettoyeur.

Commercialisation

La plupart des producteurs livrent leur récolte telle qu'elle sort de la moissonneuse-batteuse. Les silos qui entreposent des pois sont bien équipés pour les nettoyer, les classer, enlever les matières étrangères et les pois cassés ou fendus avant d'expédier la marchandise. Environ la moitié de la récolte du Canada est exportées sous forme de pois entiers et un quart sous forme de pois cassés.

Variétés

La plupart des pois cultivés au Canada servent à faire de la soupe. Pour cet usage, on préfère les variétés à grains jaunes. La Century est la variété la plus communément cultivée au Canada. C'est une variété jaune à gros pois (235 g/1 000 graines), à fort rendement et cuisant bien. Elle a été homologuée en 1960 et couvre maintenant 90% des emblavures de pois au Canada.

Une variété jaune à petites graines (135 g/1 000 graines), la Trapper, a été homologuée en 1971 pour remplacer la Chancellor. La Trapper donne de meilleurs rendements que la Chancellor, cuit bien, mais en général donne des rendement inférieurs à la Century. Certaines années, cependant, elle a donné des rendements aussi élevés que ceux de cette dernière. Elle a une plus forte teneur en protéine que la Century et convient à l'alimentation du bétail.

Les pois verts ou bleus sont cultivés commercialement en quantités limitées. Les variétés Delwiche Scotch Green et Rondo se cultivent dans certains endroits aux environs de Portage-La-Prairie et de Brandon (Manitoba); cependant, elles ne sont pas homologuées au Canada. Par temps chaud et sec, les pois verts ont tendance à perdre leur couleur à

partir des cotylédons; on croirait qu'ils ont été décolorés et ils ont un aspect peu attirant. On a essayé les pois Alaska au Manitoba mais leur rendement est faible et ils sont sensibles aux maladies; la variété n'est pas recommandée.

TABLE DE CONVERSION

LONGUEUR

pouce	= 2,54 cm	millimètre	= 0.039 po
pied	= 0,3048 m	centimètre	= 0.394 po
verge	= 0,914 m	décimètre	= 3.937 po
mille	= 1,609 km	mètre	= 3.28 pi
		kilomètre	= 0.621 mille

SURFACE

po carré	= 6,452 cm^2	cm^2	= 0.155 po carré
pi carré	= 0,093 m^2	m^2	= 1.196 verge carrée
v carrée	= 0,836 m^2	km^2	= 0.386 mille carré
mille carré	= 2,59 km^2	ha	= 2.471 acres
acre	= 0,405 ha		

VOLUME

pouce cube	= 16,387 cm^3	cm^3	= 0.061 po cube
pied cube	= 0,028 m^3	m^3	= 31.338 pi cubes
verge cube	= 0,765 m^3	hectolitre	= 2.8 boisseaux
boisseau	= 36,368 litres	m^3	= 1.308 verge cube
pied planche	= 0,0024 m^3		

CAPACITÉ

once liquide	= 28,412 ml	litre	= 35.2 onces liquides
chopine	= 0,568 litre	hectolitre	= 26.418 gallons
gallon	= 4,546 litres		

POIDS

once	= 28,349 g	gramme	= 0.035 once avdp
livre	= 453,592 g	kilogramme	= 2.205 lb avdp
quintal	= 45,359 kg	tonne	= 1.102 tonne courte
tonne	= 0,907 tonne (métrique)		

PROPORTION

1 gal/acre	= 11,232 litres/ha	1 litre/ha	= 14.24 on liquides/acre
1 lb/acre	= 1,120 kg/ha	1 kg/ha	= 14.5 on avdp/acre
1 lb/po carré	= 0,0702 kg/cm^2	1 kg/cm^2	= 14.227 lb/po carré
1 boi/acre	= 0,898 hl/ha	1 hl/ha	= 1.112 boi/acre

LIBRARY / BIBLIOTHEQUE
AGRICULTURE CANADA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00036708 8

INFORMATION
Edifice Sir John Carling Building
930 Carling Avenue
Ottawa, Ontario
K1A 0C7

Canada Post Postes Canada
Postage paid Port payé
Third class Troisième classe
K1A 0C5
Ottawa

IF UNDELIVERED, RETURN TO SENDER EN CAS DE NON-LIVRAISON, RETOURNER À L'EXPÉDITEUR